

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-139904

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

)Int.Cl.

H04N 1/387

G06T 11/60

G06T 1/00

H04N 1/40

)Application number : 06-270944

(71)Applicant : CANON INC

)Date of filing : 04.11.1994

(72)Inventor : KAWAMURA KOJI

NIHEI MAKOTO

NEZU YUSHI

TAKAYAMA MASAYUKI

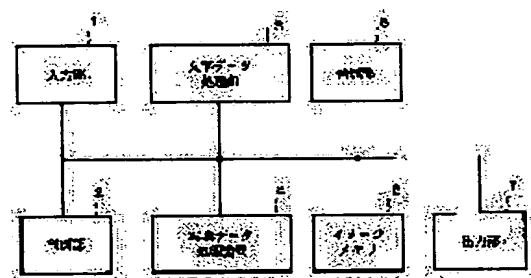
TAKIZAWA TADASHI

) IMAGE PROCESSING METHOD AND ITS DEVICE

)Abstract:

RPOSE: To reduce the data amount of entire image data by applying arization processing to received character data and processing received otographic data as multi-value photographic data with low resolution.

INSTITUTION: An input section 1 receives original image data with a iscribed resolution and a discrimination section 2 discriminates whether : received image data are character data or photographic data. A aracter data processing section 3 generates binary character data based the discriminated character data, and a photographic data processing ction 4 generates multi- value photographic data with a resolution lower in a prescribed resolution based on the photographic data discriminated the discrimination section 2. A synthesis section 5 synthesizes the aracter data processed by the character data processing section 3 and : photographic data processed by the photographic data processing ction 4 and the synthesized data are expanded in an image memory 6, d an output section 7 provides the output of the synthesized and anded image data.



3AL STATUS

ate of request for examination]

ate of sending the examiner's decision of rejection]

nd of final disposal of application other than the
aminer's decision of rejection or application converted
gistration]

ate of final disposal for application]

atent number]

ate of registration]

umber of appeal against examiner's decision of

NOTICES *

The Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

AIMS

aim(s)]

aim 1] An input means to input the manuscript image data of predetermined resolution, and a distinction means by which the image data inputted by said input means distinguishes alphabetic data or photograph data, An alphabetic data generating means to generate binary alphabetic data based on the alphabetic data distinguished by said distinction means, A photograph data generating means to generate the multiple-value photograph data of resolution lower than said predetermined resolution based on the photograph data distinguished by said distinction means, The image processing system characterized by having a synthetic means to compound the alphabetic data generated by said alphabetic data generating means, and the photograph data generated by said photograph data generating means, and to develop, and an output means to output the image data which compounded with said synthetic means and was developed.

aim 2] Said alphabetic data generating means is an image processing system according to claim 1 characterized by generating the alphabetic data of the almost same resolution as the resolution of said input means.

aim 3] An input means to input the manuscript image data of predetermined resolution, and an alphabetic data generating means to generate binary alphabetic data based on the alphabetic data of manuscript image data inputted by said input means, A gray-scale-conversion means to carry out gray scale conversion to data other than the alphabetic data of said manuscript image data, The image processing system characterized by having a synthetic means to compound the alphabetic data generated by said alphabetic data generating means, and the image data changed by said gray-scale-conversion means, and to develop, and an output means to output the image data which compounded with said synthetic means and was developed.

aim 4] The process which inputs the manuscript image data of predetermined resolution, and the process from which inputted image data distinguishes alphabetic data or photograph data, The process which generates binary alphabetic data based on the distinguished alphabetic data, The process which generates the multiple-value photograph data of resolution lower than said predetermined resolution based on the distinguished photograph data, The image-processing approach characterized by having the process which compounds the generated alphabetic data and the generated photograph data, and is developed, and the process which outputs the image data compounded and developed.

aim 5] Said alphabetic data is the image-processing approach according to claim 4 characterized by being generated the almost same resolution as the resolution of the inputted image data.

aim 6] The image-processing approach characterized by to have the process which compounds the process which outputs the manuscript image data of predetermined resolution, the process which generates binary alphabetic data based on the inputted alphabetic data of manuscript image data, the process which carry out gray scale conversion to data other than the alphabetic data of manuscript image data, the alphabetic data which were generated, and the image data which gray scale conversion was carried out, and develops, and the process which output the image data compounded and developed.

translation done.]

NOTICES *

The Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

TAILED DESCRIPTION

Detailed Description of the Invention]

[01]

[Industrial Application] This invention inputs manuscript image data and relates to the image-processing approach which outputs by performing an image processing, and its equipment.

[02]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the image processing system which reads a color copy image with a color scanner etc., and processes it, by the time the inputted color picture data are outputted, various processings will be formed.

[03]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] For example, the color picture data of high resolution are excellent in respect of image data / of a low resolution / color picture image quality. However, since the throughput increases and the amount of data increases in processing the color picture data of such high resolution, the memory space which holds the image data will run short.

[04] Moreover, when the color copy with which the alphabetic character, the photograph, etc. are intermingled was read and processed, the time amount which processing takes in connection with the numerousness of the amount of data increased, but although much time amount was spent on such processing, when the image of an alphabetic character part was reproduced and printed, there was a problem that a blot etc. will occur.

[05] This invention was made in view of the above-mentioned conventional example, the inputted alphabetic data is processed binary-ization and the inputted photograph data aim at offering the image-processing approach of reducing the amount of data of the whole image, and its equipment by processing by the multiple-value data of a low resolution.

[06] Moreover, the purpose of this invention is to reduce the processing times of alphabetic data and offer the image-processing approach which can shorten the processing time of the synthetic whole image, and its equipment.

[07] Moreover, other purposes of this invention are to offer the image-processing approach which can reproduce an alphabetic character image part good, and its equipment.

[08] Moreover, other purposes of this invention are by binary-ization-processing an alphabetic character image part, dropping and processing the resolution of a photograph part to offer the image-processing approach which shortened the processing time of the whole image data, and its equipment.

[09]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the image processing system of this invention is equipped with the following configurations. Namely, an input means to input the manuscript image data of predetermined resolution and a distinction means by which the image data inputted by said input means distinguishes alphabetic data or photograph data, An alphabetic data generating means to generate binary alphabetic data based on the alphabetic data distinguished by said distinction means, A photograph data generating means to generate the multiple-value photograph data of resolution lower than said predetermined resolution based on the photograph data distinguished by said distinction means, It has a synthetic means to compound the alphabetic data generated by said alphabetic data generating means, and the photograph data generated by said photograph data generating means, and to develop, and an output means to output the image data which compounded with said synthetic means and was developed.

[10] In order to attain the above-mentioned purpose, the image-processing approach of this invention is equipped with the following processes. That is, it has the process which compounds the process which inputs the manuscript image data of predetermined resolution, the process which generates binary alphabetic data based on the inputted alphabetic data of manuscript image data, the process which carries out gray scale conversion to data other than the alphabetic data

manuscript image data, the generated alphabetic data, and the image data by which gray scale conversion was carried out, and is developed, and the process which outputs the image data compounded and developed.

[11] In the above configuration, the manuscript image data of predetermined resolution is inputted and the inputted image data distinguishes alphabetic data or photograph data. The alphabetic data which generated binary alphabetic data based on this distinguished alphabetic data, generated the multiple-value photograph data of resolution higher than that predetermined resolution based on that distinguished photograph data, and was generated by that alphabetic-data generating means, and the photograph data generated by the photograph data generating means are compounded, and it develops, and it operates so that that image data compounded and developed may be outputted.

[12] Moreover, the image-processing approach of this invention inputs the manuscript image data of predetermined resolution, and generates binary alphabetic data based on the inputted alphabetic data of manuscript image data. Gray scale conversion is carried out to data other than the alphabetic data of manuscript image data, and the generated alphabetic data and its image data by which gray scale conversion was carried out are compounded, and it develops, and it operates so that the developed image data may be outputted.

[13] [Example] Hereafter, the suitable example of this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing.

[14] [1st example] drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system of this example.

[15] In drawing 1, 1 is the input sections, such as a scanner, and inputs image data, such as alphabetic data and photograph data. 2 is the distinction section and the image data inputted from the input section 1 distinguishes alphabetic data or photograph data. 3 is the alphabetic character data-processing section, is inputted from the input section 1 and generates the binary data of high resolution based on alphabetic data and the distinguished alphabetic data in the distinction section 2. 4 is the photograph data-processing section and is processed as photograph data of low resolution of a multiple value based on the photograph data which were inputted from the input section 1 and distinguished from photograph data in the distinction section 2. 5 is the synthetic section, superimposes alphabetic data and photograph data on the same side, and develops. 6 is image memory and the image data compounded by the synthetic section 5 is developed. 7 is the output section and outputs the synthetic image data developed by image memory 6 to an airline printer, a display, etc.

[16] In addition, as an example of the distinction conditions which distinguish the alphabetic data or photograph data in the distinction section 2, the sequence that alphabetic data and a degree input [(1) beginning] beforehand like photograph data is set up.

Distinguish based on the inputted data (if it is alphabetic data, data incline toward "00 H" or "FFH").

Give the mark which shows that it is alphabetic data to the 1st line of image data (bar code etc.).

According to the data to input, an operator changes and directs a switch etc.

** can be considered and these any may be used. In addition, the judgment of such an alphabetic character and a photograph is applicable to other examples mentioned later.

[17] Drawing 3 is a flow chart which shows the processing in the image processing system of this example.

[18] It explains by the case where the New Year's card containing a photograph shown in drawing 2 is created with the image processing system of this example.

[19] As this procedure, it is the input section 1 first, and the alphabetic data of the alphabetic character manuscript of drawing 2 is read and inputted, and the photograph of photograph manuscript another next is read and inputted. In this way, the data of the read alphabetic character and a photograph are compounded and outputted. Here, the input section 1 is a color scanner and sets resolution of the reading to 360dpi. Moreover, resolution of the alphabetic character section the New Year's card printed is set to 360dpi (dots per inch), and resolution of the photograph section is set to 90dpi.

[20] Hereafter, it explains with reference to the flow chart of drawing 3.

[21] At step S1, the alphabetic character part of the alphabetic character manuscript shown in drawing 2 is first scanned and read with the color scanner of the input section 1. Next, it progresses to step S2, a part for alphabetic character data division is distinguished by the distinction section 2, and the distinguished alphabetic data is inputted. Next, it progresses to step S3 and the alphabetic character data-processing section 3 performs binary-ized processing in resolution of 360dpi based on the alphabetic data read and inputted. the alphabetic character amount of data made binary here -- about [of the original alphabetic data] -- it becomes 1/24. In this way, the alphabetic data made binary is developed by image memory 6 through the synthetic section 5 (step S4).

[22] Next, in the input section 1, a photograph manuscript is read, and if it distinguishes that the distinction hand part

At step S5, the photograph data will be read and inputted. In this way, based on the read photograph data, the multiple-value data of RGB are changed into the resolution of 90dpi by the photograph data-processing section 4.
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

At step S6, Here, the amount of data of multiple-value data is a formula.
$$(90/360\text{dpi}) \quad (90/360\text{dpi})$$

Therefore, compared with the time of the RGB multiple-value image data of 360dpi, it decreases to the amount of data of 1/16. The RGB multiple-value data of this 90dpi are developed by the synthetic section 5 at image memory 6 (step S7). In this way, the synthetic image data developed by image memory 6 is outputted to for example, printer equipment, a display, etc. by the output section 7 (step S8). In addition, in drawing 2, 201 shows the synthetic location of a photograph.

[23] The [2nd example] The 2nd example of this invention is explained below. In addition, since the configuration and actuation of the equipment of this 2nd example are the same as that of the 1st above-mentioned example fundamentally, detailed explanation of that configuration is omitted. This 2nd example shows the example when entering the New Year's card of entering a photograph with still higher resolution rather than the 1st above-mentioned example.

[24] This procedure reads an alphabetic character image first, and then reads a photograph. The alphabetic data and photograph data which were read are compounded and outputted. Here, resolution of a color scanner is set to 360dpi as the above-mentioned, and sets resolution of 360dpi and the photograph section to 180dpi for the print resolution of alphabetic character section of a New Year's card.

[25] Next, the 2nd example is explained with reference to the flow chart of above-mentioned drawing 3.

[26] First, an alphabetic character manuscript as shown in drawing 4 is read with the color scanner of the input section 1 (step S1). And at step S2, a part for the alphabetic character data distinguished from the alphabetic character manuscript by the distinction section 2 is inputted, and the alphabetic character data-processing section 3 forms binary-ized processing in the resolution of 360dpi based on the read alphabetic data (step S3). the amount of a made binary here -- about [of the original amount of data] -- it becomes 1/24. In this way, the alphabetic data of binary is developed by the synthetic section 5 at image memory 6 (step S4).

[27] Next, it progresses to step S5, and a photograph manuscript is scanned and read, and if it distinguishes that the distinction section 2 is a photograph (step S5), the photograph data will be inputted. In this way, based on the photograph data read and inputted, the multiple-value data of RGB are changed into the resolution of 180dpi in the photograph data-processing section 4 (step S6). The amount of the photograph data based on this is set to one fourth of original photograph data.

[28] The amount of data by which alphabetic data and photograph data were compounded by this,

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) / 4 = \frac{1}{16}$$

$$(180/360\text{dpi}) \quad (180/360\text{dpi}) \quad 1/4 \times 1/4$$

becomes.

[29] Thus, according to the 2nd example, compared with the time of the RGB multiple-value data of 360dpi, about becomes the amount of data of 1/16. The RGB multiple-value data of 180dpi are developed by the synthetic section 5 at same image memory 6 (step S7). Furthermore, the complex data developed by this image memory 6 is outputted to airline printer or displays, such as a printer, through the output section 7 (step S8). In addition, 401 of drawing 4 shows the synthetic location of a photograph.

[30] Furthermore, if it adds, in case the multiple-value data of RGB will be made into the resolution of 180dpi in the photograph data-processing section 4 based on the read photograph data, when processing of Y, 1 / 1 [4C and]/4C is formed, the amount of data serves as half. The amount of data of the multiple-value data in this case,

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) / 4 \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{32}$$

$$(180/360\text{dpi}) \quad (180/360\text{dpi}) \quad 1/4 \times 1/4$$

becomes. This shows becoming 1/32 of the amounts of data compared with the time of the multiple-value data of 360dpi. Thereby, the amount of data of a synthetic image can double the part and photograph size which became half. That is, if the technique of Y, 1 / 1 [4C and]/4C is used, the output of 1/2 size of the photograph of the 1st example will be obtained. In addition, the part 501 of the dotted line of drawing 5 shows the synthetic location of the photograph at this time.

[31] As explained above, according to this example, an alphabetic character becomes possible [obtaining the output

image quality also with a beautiful and sufficient photograph] by constituting an image processing and equipment in which suited creation of the New Year's card containing a photograph etc., and few memory areas restricted.

32] [3rd example] drawing 6 is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system he 3rd example of this invention.

33] In drawing 6 , 10 is the scan sections, such as a color scanner, it scans a manuscript image in photoelectricity, ds, and is outputting corresponding image data in the resolution of for example, 360dpi. 11 is the alphabetic character a storage section, and stores the alphabetic data inputted from the scan section 10. 12 is the image data storage tion and stores the image data (except alphabetic data) inputted from the scan section 10. 13 is the alphabetic racter data-processing section, read the alphabetic data stored in the alphabetic character data storage section 11, and changed it into monochromatic binary data. 14 is the image-data-processing section, reads the image data stored in image data storage section 12, and processes it with area gradation. 7 is the output section 7 of the 1st above-ntioned example, and the same output section.

34] Drawing 7 is a flow chart which shows processing of the 3rd example.

35] The data which scanned the manuscript from the control unit 10 are first inputted at step S11, and a part for the habetic character data division of the data is inputted. Even if it uses the distinction section 2 of the 1st above-ntioned example, it can realize, or an operator may direct the distinction for these alphabetic character data division. his way, the inputted alphabetic data is stored in the alphabetic character data storage section 11 (step S12).

36] Next, it progresses to step S13, the scanned image data based on the scan section 10 is inputted, and the image a is stored in the image data storage section 12. The distinction for image data division in this case is realizable with distinction processing by the above-mentioned distinction section 2. In this way, if each of alphabetic data and ge data is stored, it will progress to step S15, and monochromatic binary-ized processing is performed for alphabetic a, and area gradation processing is performed to image data at step S16. In this way, it progresses to step S17 and a [finishing / the processing] are outputted to displays, such as printer equipment or a display, through the output tion 7.

37] Also in this 3rd example, it explains by the case where the New Year's card containing a photograph is created, : the above-mentioned example.

38] The alphabetic character manuscript first shown in drawing 8 is scanned in the scan section 10, it reads in the olution of 360dpi, and photograph another next is read. In this way, the read alphabetic data is memorized by the habetic character data storage section 11, and a photograph is memorized by the image data storage section 12, ectively.

39] Drawing 9 shows the field of the alphabetic data stored in memory in this way, and image data, 903 shows a part the alphabetic character data division equivalent to the alphabetic character manuscript part of the upper part of wing 8 , and 902 shows a part for the image data division inserted in the photograph insertion field 801. Moreover, shows a part for the alphabetic character data division applicable to the alphabetic character field in the lower part he photograph insertion field 801.

40] 901 and 903 are equivalent to the alphabetic character data storage section 11, and have the capacity of about 4 ytes here. Moreover, 902 is equivalent to the image data storage section 12, and has the capacity of about 4 M bytes e.

41] The printout in which a part for alphabetic character data division does not have a blot for a short time since nochromatic binary-ized processing is performed is obtained here, gray scale conversion of the image data is carried by for example, the error diffusion method etc., and a high definition image is obtained.

42] According to this example, as explained above, as for the image data of an alphabetic character part, nochromatic binary-ized processing is performed, and since area gradation processing is performed, while a otograph part can lessen capacity of the whole image data, an alphabetic character and a photograph are reproduced he high definition, respectively.

43] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, it may be lied to the equipment which consists of one device. Moreover, this invention can be applied also when attained by plying the program which carries out this invention to a system or equipment.

44]

fect of the Invention] As explained above, according to this invention, the inputted alphabetic data is processed ary-ization and the inputted photograph data are effective in the ability to reduce the amount of data of the whole ge by processing by the multiple-value data of a low resolution.

45] Moreover, according to this invention, the processing times of alphabetic data are reduced and it is effective in ability to shorten the processing time of the synthetic whole image.

46] Moreover, according to this invention, there is effectiveness which can reproduce an alphabetic character image
t good.

47] Moreover, according to this invention, it is effective in the ability to shorten the processing time of the whole
ge data by binary--ization-processing an alphabetic character image part, and dropping and processing the resolution
a photograph part.

48]

anslation done.]

NOTICES *

The Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

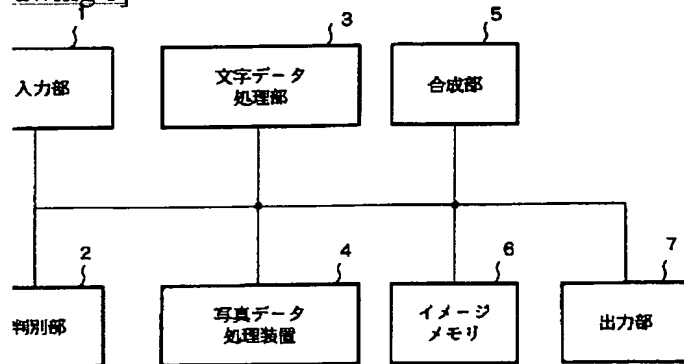
This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

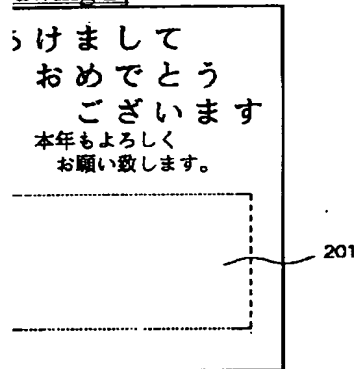
In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

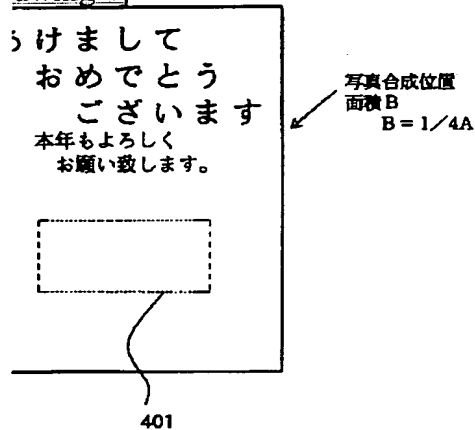
[Drawing 1]



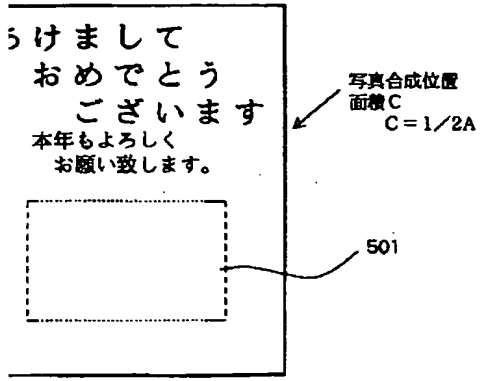
[Drawing 2]



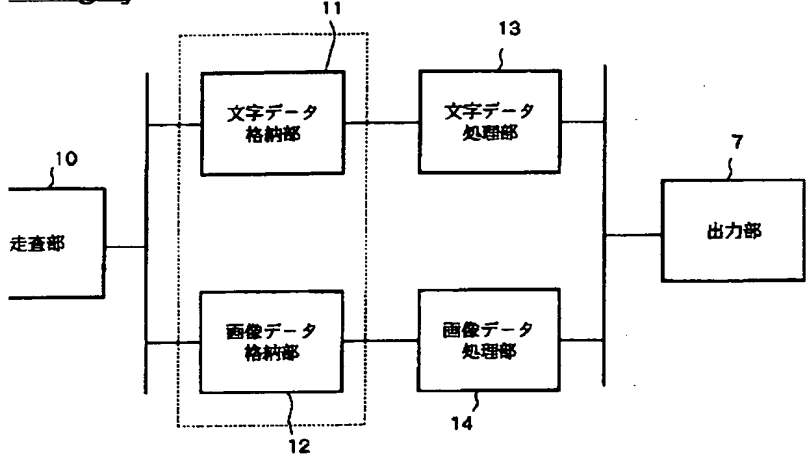
[Drawing 4]



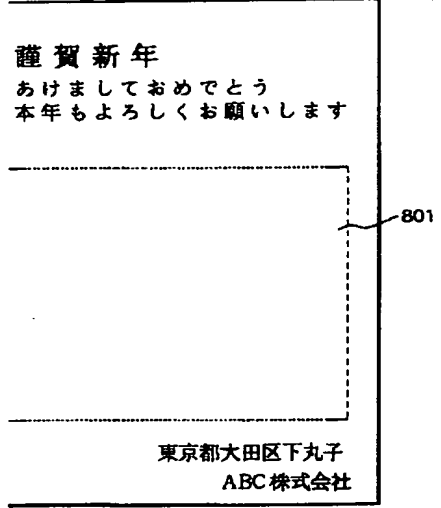
[Drawing 5]



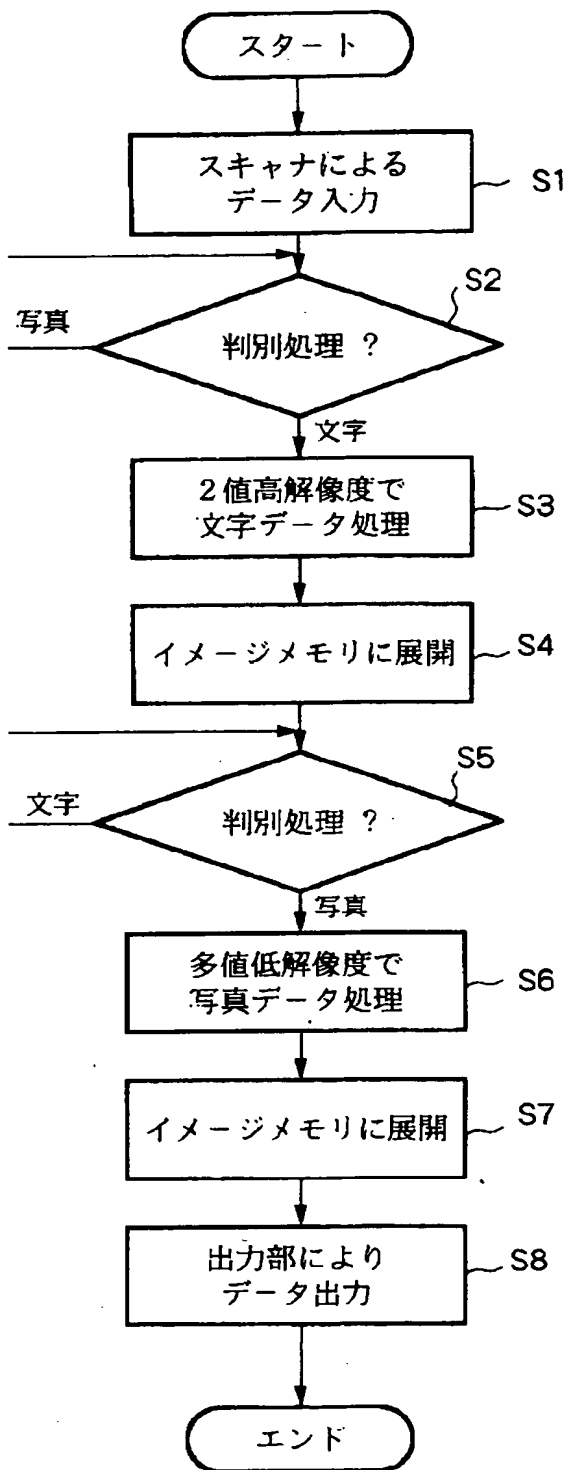
rawing 6]



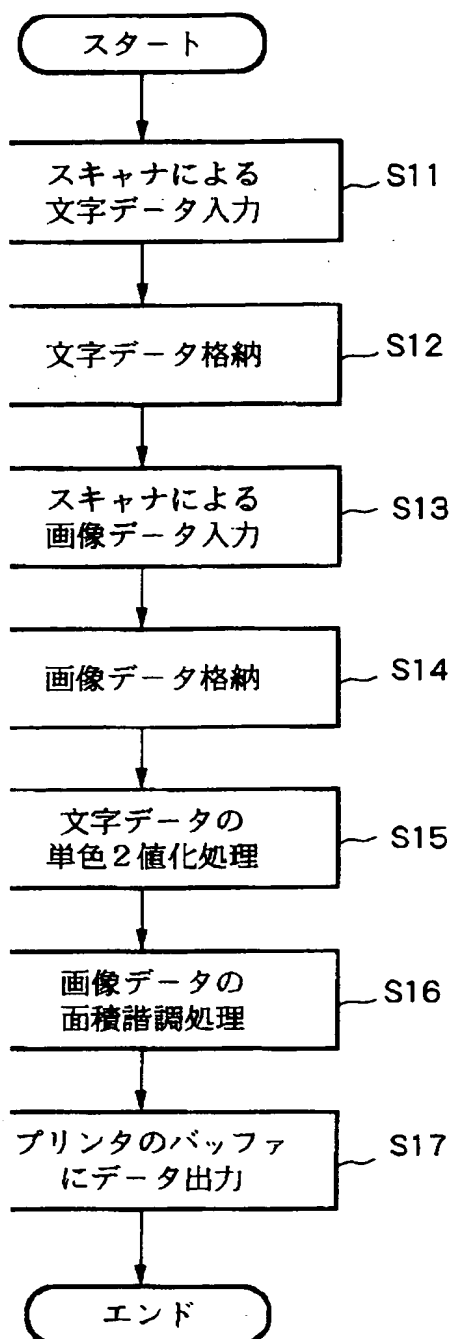
rawing 8]



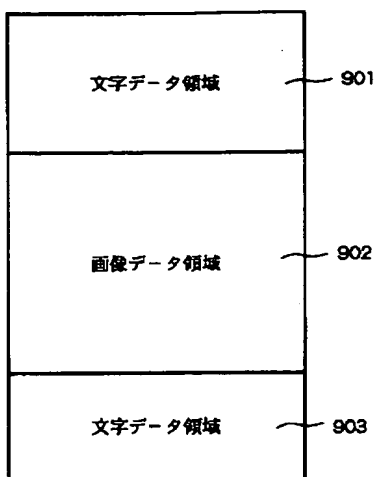
rawing 3]



awing 7]



awing 9]



translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-139904

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387				
G 0 6 T 11/60				
1/00				
		9365-5H	G 0 6 F 15/ 62	3 2 5 P
			15/ 66	J
			審査請求 未請求 請求項の数 6	OL (全 8 頁) 最終頁に続く

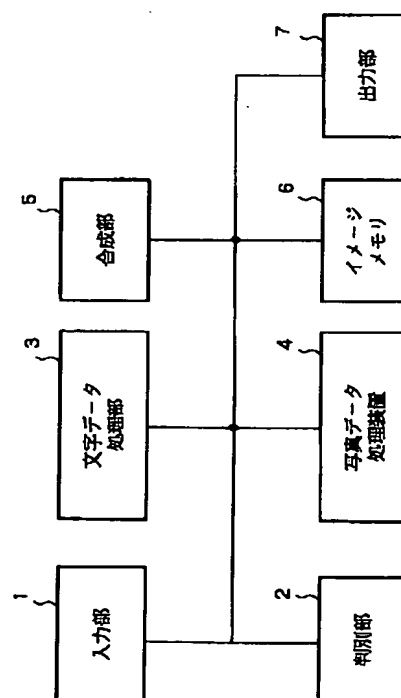
(21)出願番号	特願平6-270944	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成6年(1994)11月4日	(72)発明者	川村 興二 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72)発明者	仁平 誠 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72)発明者	根津 祐志 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 大塚 康徳 (外1名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理方法及びその装置

(57)【要約】

【目的】 入力された文字データは2値化処理し、入力された写真データは低解像度の多値データで処理することにより、画像全体のデータ量を低減させる画像処理方法及びその装置を提供することを目的とする。

【構成】 入力部1より所定の解像度の原稿画像データを入力し、判別部2により、その入力された画像データが文字データか写真データかを判別する。この判別された文字データに基づいて、文字データ処理部3により2値文字データを発生し、また判別部2により判別された写真データに基づいて、写真データ処理部4で、その所定の解像度よりも低い解像度の多値写真データを発生する。文字データ処理部3により処理された文字データと、写真データ処理部4により処理された写真データとを合成部5により合成してイメージメモリ6に展開し、出力部7により、その合成して展開された画像データを出力する。



(2)

特開平 8 - 1 3 9 9 0 4

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の解像度の原稿画像データを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された画像データが文字データか写真データかを判別する判別手段と、

前記判別手段により判別された文字データに基づいて 2 値文字データを発生する文字データ発生手段と、

前記判別手段により判別された写真データに基づいて前記所定の解像度よりも低い解像度の多値写真データを発生する写真データ発生手段と、

前記文字データ発生手段により発生された文字データと、前記写真データ発生手段により発生された写真データとを合成して展開する合成手段と、

前記合成手段により合成して展開された画像データを出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記文字データ発生手段は、前記入力手段の解像度とほぼ同じ解像度の文字データを発生することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 所定の解像度の原稿画像データを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された原稿画像データの文字データに基づいて 2 値文字データを発生する文字データ発生手段と、

前記原稿画像データの文字データ以外のデータに階調変換を実施する階調変換手段と、

前記文字データ発生手段により発生された文字データと、前記階調変換手段により変換された画像データとを合成して展開する合成手段と、

前記合成手段により合成して展開された画像データを出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 所定の解像度の原稿画像データを入力する工程と、

入力された画像データが文字データか写真データかを判別する工程と、

その判別された文字データに基づいて 2 値文字データを発生する工程と、

その判別された写真データに基づいて前記所定の解像度よりも低い解像度の多値写真データを発生する工程と、

その発生された文字データと、発生された写真データとを合成して展開する工程と、

その合成して展開された画像データを出力する工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 5】 前記文字データは入力された画像データの解像度とほぼ同じ解像度で発生されることを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理方法。

【請求項 6】 所定の解像度の原稿画像データを入力する工程と、

その入力された原稿画像データの文字データに基づいて

2 値文字データを発生する工程と、

原稿画像データの文字データ以外のデータに階調変換を実施する工程と、

発生された文字データと、階調変換された画像データとを合成して展開する工程と、

その合成して展開された画像データを出力する工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【産業上の利用分野】 本発明は、原稿画像データを入力して画像処理を行って出力する画像処理方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、カラー原稿画像をカラーキャナなどにより読取って処理する画像処理装置では、入力されたカラー画像データは、出力されるまでに様々な処理が施されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 例えば、高解像度のカラー画像データは、低解像度のカラー画像データよりも画質の点で優れている。しかし、このような高解像度のカラー画像データを処理する場合には、その処理量が増大し、かつデータ量が多くなるため、その画像データを収容するメモリ容量が不足してしまう。

【0004】 また、文字と写真などが混在しているカラー原稿を読取って処理する場合、そのデータ量の多さに伴って処理に要する時間が増大するが、その様な処理に多くの時間をかけた割には、文字部分の画像を再生して印刷すると、にじみなどが発生してしまうという問題があった。

【0005】 本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、入力された文字データは 2 値化処理し、入力された写真データは低解像度の多値データで処理することにより、画像全体のデータ量を低減させる画像処理方法及びその装置を提供することを目的とする。

【0006】 また本発明の目的は、文字データの処理時間を削減して、合成画像全体の処理時間を短縮できる画像処理方法及びその装置を提供することにある。

【0007】 また本発明の他の目的は、文字画像部分を良好に再生できる画像処理方法及びその装置を提供することにある。

【0008】 また本発明の他の目的は、文字画像部分を 2 値化処理し、写真画像部分の解像度を落として処理することにより、画像データ全体の処理時間を短縮した画像処理方法及びその装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明の画像処理装置は以下のような構成を備える。即ち、所定の解像度の原稿画像データを入力する入力手段と、前記入力手段により入力された画像データが文字

(3)

特開平 8 - 1 3 9 9 0 4

3

データか写真データかを判別する判別手段と、前記判別手段により判別された文字データに基づいて 2 値文字データを発生する文字データ発生手段と、前記判別手段により判別された写真データに基づいて前記所定の解像度よりも低い解像度の多値写真データを発生する写真データ発生手段と、前記文字データ発生手段により発生された文字データと、前記写真データ発生手段により発生された写真データとを合成して展開する合成手段と、前記合成手段により合成して展開された画像データを出力する出力手段とを有する。

【0010】上記目的を達成するために本発明の画像処理方法は以下のような工程を備える。即ち、所定の解像度の原稿画像データを入力する工程と、その入力された原稿画像データの文字データに基づいて 2 値文字データを発生する工程と、原稿画像データの文字データ以外のデータに階調変換を実施する工程と、発生された文字データと、階調変換された画像データとを合成して展開する工程と、その合成して展開された画像データを出力する工程とを有する。

【0011】

【作用】以上の構成において、所定の解像度の原稿画像データを入力し、その入力された画像データが文字データか写真データかを判別する。この判別された文字データに基づいて 2 値文字データを発生し、その判別された写真データに基づいて、その所定の解像度よりも低い解像度の多値写真データを発生し、その文字データ発生手段により発生された文字データと、写真データ発生手段により発生された写真データとを合成して展開し、その合成して展開された画像データを出力するように動作する。

【0012】また本発明の画像処理方法は、所定の解像度の原稿画像データを入力し、その入力された原稿画像データの文字データに基づいて 2 値文字データを発生する。原稿画像データの文字データ以外のデータに階調変換を実施し、発生された文字データと、その階調変換された画像データとを合成して展開し、その展開された画像データを出力するように動作する。

【0013】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【0014】〔第 1 実施例〕図 1 は本実施例の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0015】図 1 において、1 は、例えばスキャナ等の入力部で、文字データおよび写真データ等の画像データを入力をする。2 は判別部で、入力部 1 より入力された画像データが文字データか写真データかを判別する。3 は文字データ処理部で、入力部 1 より入力され、判別部 2 で文字データと判別された文字データを基に、高解像度の 2 値データを発生する。4 は写真データ処理部で、入力部 1 より入力され判別部 2 で写真データと判別され

4

た写真データを基に、多値の低解像度の写真データとして処理している。5 は合成部で、文字データと写真データとを同一面上に重畳して展開する。6 はイメージメモリで、合成部 5 により合成された画像データが展開される。7 は出力部で、イメージメモリ 6 に展開された合成画像データを、例えば印刷装置や表示装置などに出力する。

【0016】尚、判別部 2 における文字データか写真データかを判別する判別条件の一例としては、

10 (1) 最初が文字データ、次が写真データというように予め入力する順番が設定されている。

(2) 入力したデータに基づいて判別する（文字データならばデータが“00H”もしくは“FFH”に偏っている）。

(3) 画像データの 1 ライン目に文字データであることを示すマークを付す（バーコード等）。

(4) 入力するデータに応じて、オペレータがスイッチ等を切り替えて指示する。

などが考えられ、これらのいずれを用いても良い。尚、このような文字と写真画像の判定は、後述する他の実施例にも適用できる。

【0017】図 3 は本実施例の画像処理装置における処理を示すフローチャートである。

【0018】本実施例の画像処理装置によって、例えば図 2 に示す写真入り年賀状を作成する場合で説明する。

【0019】この手順としては、まず入力部 1 で、図 2 の文字原稿の文字データを読み取って入力し、次に別の写真原稿の写真を読み取って入力する。こうして読み取った文字と写真のデータを合成して出力する。ここで、30 入力部 1 は、例えばカラースキャナを有し、その読み取りの解像度は 360 dpi とする。また、印刷される年賀状の文字部の解像度を 360 dpi（ドット/インチ）とし、写真部の解像度を 90 dpi とする。

【0020】以下、図 3 のフローチャートを参照して説明する。

【0021】まずステップ S1 で、入力部 1 のカラースキャナにより、図 2 に示す文字原稿の文字部分を走査して読取る。次にステップ S2 に進み、判別部 2 により文字データ部分を判別し、その判別した文字データを入力する。次にステップ S3 に進み、その読み取って入力した文字データをもとに、文字データ処理部 3 が 360 dpi の解像度で 2 値化処理を行う。ここで 2 値化された文字データ量は、元の文字データの約 1/24 となる。こうして 2 値化された文字データは、合成部 5 を通してイメージメモリ 6 に展開される（ステップ S4）。

【0022】次に、入力部 1 で、写真原稿を読み取り、ステップ S5 で判別部 2 が写真であると判別すると、その写真データを読み取って入力する。こうして読み取られた写真データをもとに、ステップ S6 において、写真データ処理部 4 により RGB の多値データを 90 dpi

(4)

特開平8-139904

5

iの解像度に変換する。ここで、多値データのデータ量は、計算式

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \\ (90/360\text{dpi}) \quad (90/360\text{dpi})$$

より、360dpiのRGB多値画像データの時に比べて、約1/16のデータ量に減少される。この90dpiのRGB多値データは、合成部5によってイメージメモリ6に展開される(ステップS7)。こうしてイメージメモリ6に展開された合成画像データを、出力部7により、例えばプリンタ装置やディスプレイ等へ出力する(ステップS8)。尚、図2において、201は写真の合成位置を示している。

【0023】[第2実施例]次に本発明の第2実施例を説明する。尚、この第2実施例の装置の構成及び動作は基本的に前述の第1実施例と同様であるので、その構成の詳細な説明を省略する。この第2実施例では、前述の第1実施例よりも更に解像度の高い写真入りの年賀状を作成する時の例を示す。

【0024】この手順は、まず文字画像を読み取り、次に写真画像を読み取る。その読み取った文字データと写真データとを合成して出力する。ここで、カラースキャナの解像度は前述と同様に360dpiとし、年賀状の文字部の印刷解像度を360dpi、写真部の解像度を180dpiとする。

【0025】次に前述の図3のフローチャートを参照して第2実施例を説明する。

【0026】まず、入力部1のカラースキャナにより、例えば図4に示すような文字原稿を読取る(ステップS1)。そしてステップS2で、判別部2により文字原稿と判別された文字データ部分を入力し、その読取った文字データを基に、文字データ処理部3で、360dpiの解像度で2値化処理を行なう(ステップS3)。ここ

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) / 4 \times \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{32} \\ (180/360\text{dpi}) \quad (180/360\text{dpi}) \quad 1/4\text{サイズ}$$

となる。これより、360dpiの多値データの時に比べて、1/32のデータ量となることがわかる。これにより、合成画像のデータ量が半分になった分、写真サイズを倍にすることができる。つまり、Y、1/4C、1/4Cの技術を使用すれば、第1実施例の写真の1/2サイズの出力が得られる。尚、この時の写真の合成位置を、図5の点線の部分501で示している。

【0031】以上説明したように本実施例によれば、画像処理、及び装置を構成することにより、写真入り年賀状等の作成にあたって、制限される少ないメモリ領域のなかで、文字は美しく写真も良い画質の出力を得ることが可能となる。

【0032】[第3実施例]図6は本発明の第3実施例の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0033】図6において、10は例えばカラースキャナなどの走査部で、原稿画像を光電的に走査して読み取

6

り2値化されたデータ量は、元のデータ量の約1/24となる。こうして2値化された文字データは、合成部5によってイメージメモリ6に展開される(ステップS4)。

【0027】次にステップS5に進み、写真原稿を走査して読み取り、判別部2が写真であると判別すると(ステップS5)、その写真データを入力する。こうして読取って入力された写真データをもとに、写真データ処理部4において、RGBの多値データを、180dpiの解像度に変換する(ステップS6)。これによる写真データの量は、元の写真データの1/4になる。

【0028】これにより、文字データと写真データとが合成されたデータ量は、

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) / 4 = \frac{1}{16} \\ (180/360\text{dpi}) \quad (180/360\text{dpi}) \quad 1/4\text{サイズ}$$

となる。

【0029】このように第2実施例によれば、360dpiのRGB多値データの時に比べて約1/16のデータ量となる。180dpiのRGB多値データは、合成部5によって、同一のイメージメモリ6に展開される(ステップS7)。更に、このイメージメモリ6に展開された合成データは、出力部7を介して、例えばプリンタ等の印刷装置或は表示装置に出力される(ステップS8)。尚、図4の401は、写真の合成位置を示している。

【0030】更に付け加えると、読み取られた写真データをもとに、写真データ処理部4において、RGBの多値データを180dpiの解像度にする際、Y、1/4C、1/4Cの処理を施した場合はデータ量が半分となる。この場合の多値データのデータ量は、

り、対応する画像データを、例えば360dpiの解像度で出力している。11は文字データ格納部で、走査部10より入力された文字データを格納している。12は画像データ格納部で、走査部10より入力された画像データ(文字データ以外)を格納している。13は文字データ処理部で、文字データ格納部11に格納されている文字データを読み出して、単色の2値データに変換している。14は画像データ処理部で、画像データ格納部12に格納されている画像データを読み出して面積階調により処理する。7は前述の第1実施例の出力部7と同様の出力部である。

【0034】図7は第3実施例の処理を示すフローチャートである。

【0035】まずステップS11で操作部10より原稿を走査したデータを入力し、そのデータの文字データ部分を入力する。この文字データ部分の判別は、前述の第

(5)

特開平8-139904

7

1実施例の判別部2を用いても実現でき、或はオペレータが指示しても良い。こうして入力された文字データを文字データ格納部11に格納する(ステップS12)。

【0036】次にステップS13に進み、走査部10による走査した画像データを入力し、その画像データを画像データ格納部12に格納する。この場合の画像データ部分の判別は、前述の判別部2による判別処理によっても実現できる。こうして文字データと画像データのそれぞれが格納されるとステップS15に進み、文字データを単色の2値化処理を行ない、ステップS16では、画像データに対して面積階調処理を施す。こうしてステップS17に進み、その処理済みのデータを出力部7を介して、プリンタ装置或はディスプレイなどの表示装置に出力する。

【0037】この第3実施例においても、前述の実施例と同様に、写真入りの年賀状を作成する場合で説明する。

【0038】まず図8に示す文字原稿を走査部10で走査して360dpiの解像度で読み取り、次に別の写真画像を読取る。こうして読取った文字データは文字データ格納部11に、写真画像は画像データ格納部12にそれぞれ記憶される。

【0039】図9は、こうしてメモリに格納された文字データと画像データの領域を示し、903は図8の上部の文字原稿部分に相当する文字データ部分を示し、902は写真挿入領域801に挿入される画像データ部分を示している。また、903は、写真挿入領域801の下部にある文字領域に該当する文字データ部分を示している。

【0040】ここで、901と903は、文字データ格納部11に相当し、ここでは例えば約4Mバイトの容量を有している。また、902は画像データ格納部12に相当し、ここでは約4Mバイトの容量を有している。

【0041】ここで文字データ部分は単色の2値化処理が施されるため、短時間でにじみの無い印刷出力が得られ、画像データは、例えば誤差拡散法などにより、階調変換され高精細な画像が得られる。

【0042】以上説明したように本実施例によれば、文字部分の画像データは単色の2値化処理が行なわれ、写真部分は面積階調処理が実行されるので、画像データ全体の容量を少なくできるとともに、文字と写真がそれぞれ高精細に再生される。

【0043】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置に本発明を実施するプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できる。

8

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、入力された文字データは2値化処理し、入力された写真データは低解像度の多値データで処理することにより、画像全体のデータ量を低減できる効果がある。

【0045】また本発明によれば、文字データの処理時間を削減して、合成画像全体の処理時間を短縮できる効果がある。

【0046】また本発明によれば、文字画像部分を良好に再生できる効果がある。

【0047】また本発明によれば、文字画像部分を2値化処理し、写真画像部分の解像度を落として処理することにより、画像データ全体の処理時間を短縮できる効果がある。

【0048】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1及び第2実施例の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例の文字原稿の一例を示す図である。

【図3】本発明の第1及び第2実施例の画像処理装置における処理を示すフローチャートである。

【図4】第1実施例の文字原稿と写真の合成位置を示す図である。

【図5】第2実施例の文字原稿をと写真の合成位置を示す図である。

【図6】本発明の第3実施例の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第3実施例の画像処理装置における処理を示すフローチャートである。

【図8】第3実施例の文字原稿と写真の合成位置を示す図である。

【図9】第3実施例の文字データ領域と画像データ領域を説明する図である。

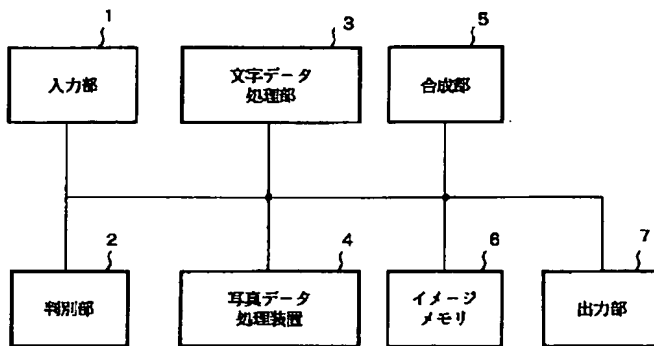
【符号の説明】

- 1 入力部
- 2 判別部
- 3 文字データ処理部
- 4 写真データ処理部
- 5 合成部
- 6 イメージメモリ
- 7 出力部
- 10 走査部
- 11 文字データ格納部
- 12 画像データ格納部
- 13 文字データ処理部
- 14 画像データ格納部

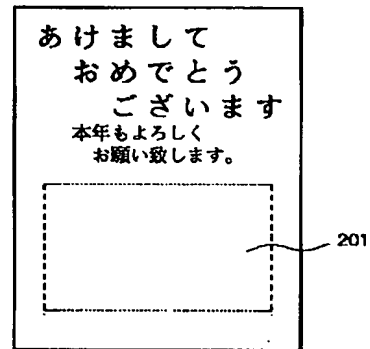
(6)

特開平 8-139904

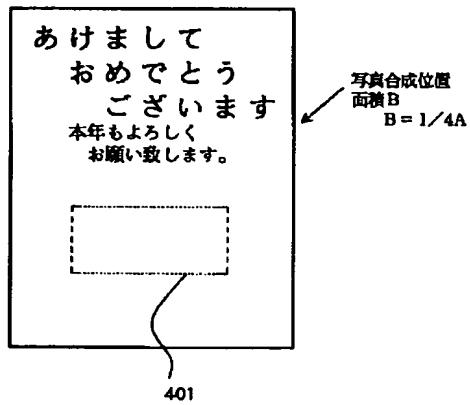
【図 1】



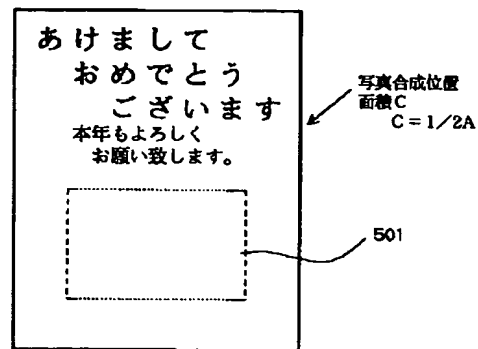
【図 2】



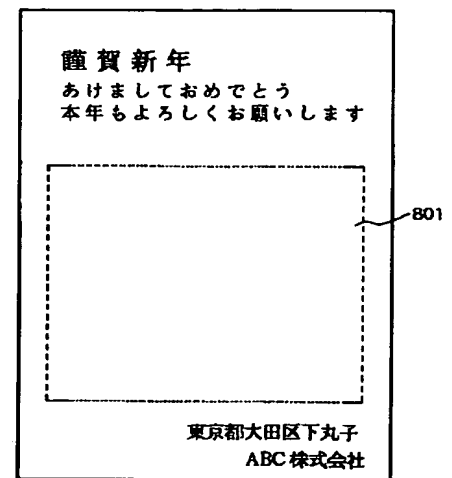
【図 4】



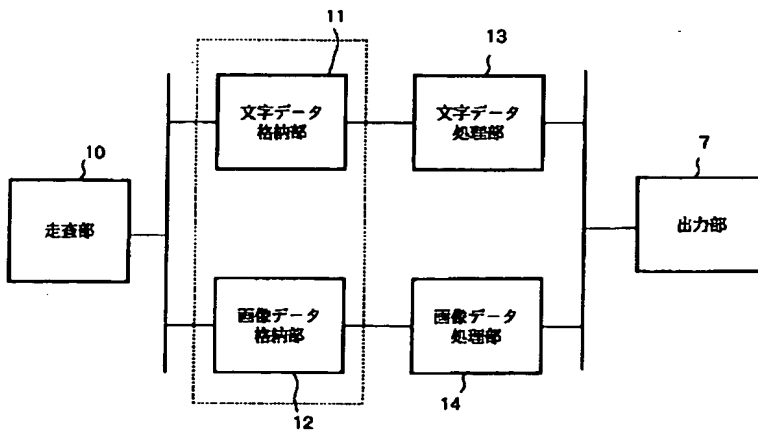
【図 5】



【図 8】



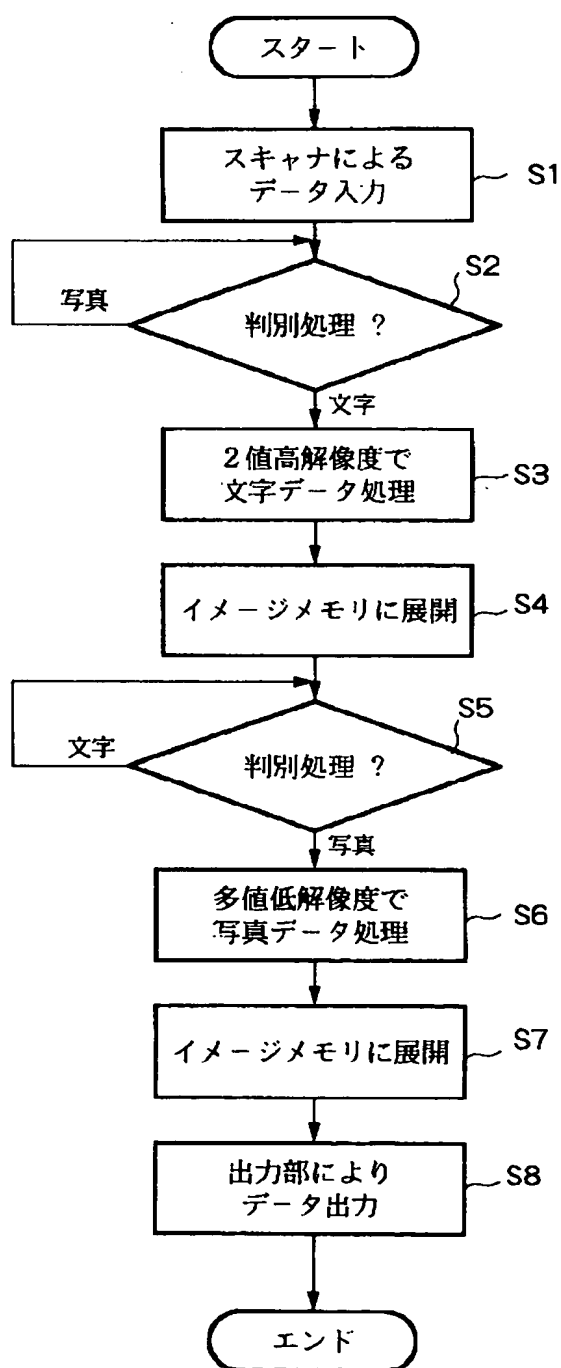
【図 6】



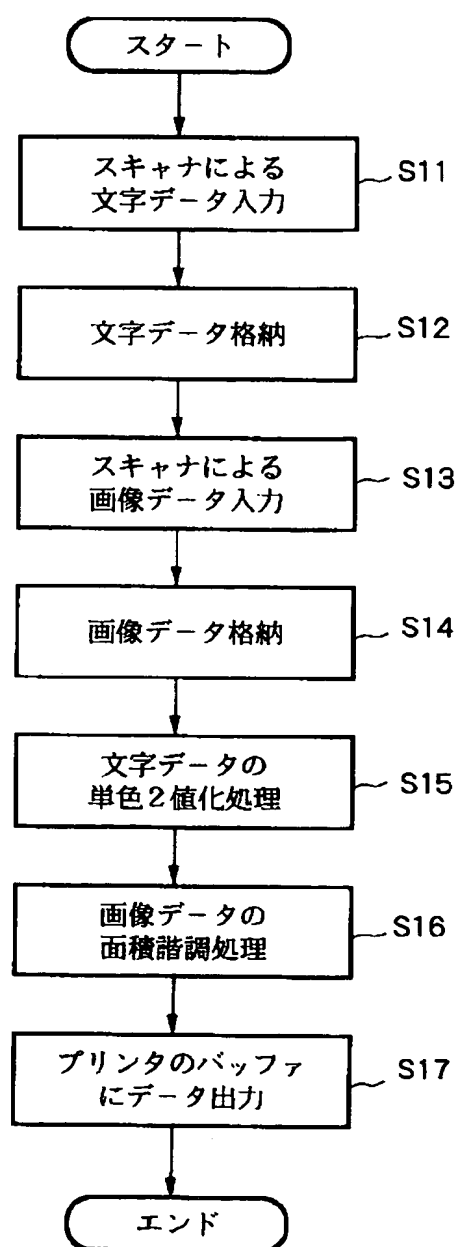
(7)

特開平 8 - 1 3 9 9 0 4

【図 3】



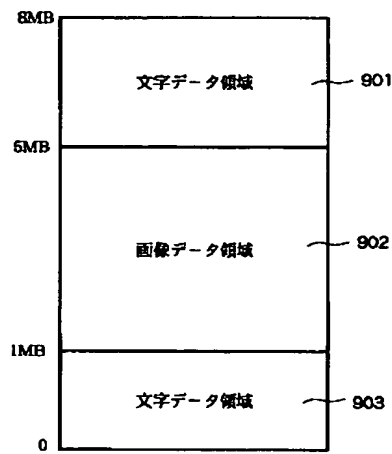
【図 7】



(8)

特開平 8 - 1 3 9 9 0 4

【図 9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
H 0 4 N 1/40

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 1/40

F

(72)発明者 高山 誠之
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 滝沢 正
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内